chap 4 AE : Etude du vitamine C

Correction rapide

Partie A :

A-1 - $I_2 + 2e^- \rightarrow 2I^-$

$C_6H_8O_6 \rightarrow C_6H_6O_6 + 2H^+ + 2e^-$

$I_2(aq) + C_6H_8O_6(aq) \rightarrow 2I^-(aq) + C_6H_6O_6(aq) + 2H^+(aq)$

A-2

L'équivalence est repérée par la persistance de la coloration bleue nuit (passage de l'incolore au bleue nuit) - En effet, Après l'équivalence, le I_2 est en excès et s'accumule dans le milieu réactionnel donnant une coloration bleue nuit en présence de thiodène.

A-3 - $V_{eq} = 9,0\ mL$

A-4 - $n_i(C_6H_8O_6) = n_{eq}(I_2)$

A-5 -

$n_s(vit\ C) = n_i(C_6H_8O_6) = n_{eq}(I_2) = C_{I_2} \times V_{eq}$

$n_s(vit\ C) = 6,0 \times 10^{-3} \times 9,0 \times 10^{-3} = 5,4 \times 10^{-5}\ mol$

A-6 $n(vit\ C) = \underbrace{50}_{10\ mL \rightarrow 500\ mL} \times n_s(vit\ C) = 50 \times 3,4 \times 10^{-5} = 2,7 \times 10^{-3}\ mol$

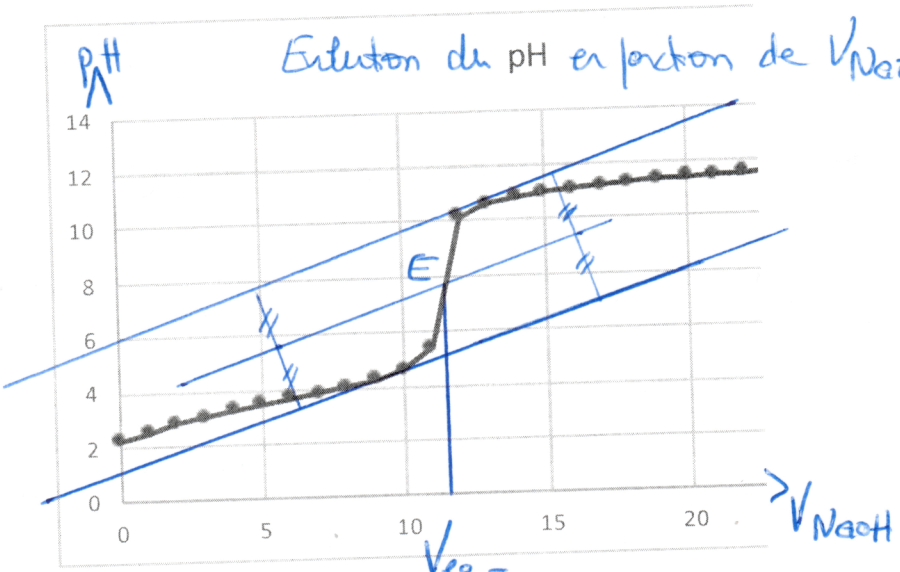
A-7 - $m(vit\ C) = n(vit\ C) \times M_{vit\ C} = 2,7 \times 10^{-3} \times 176 = 0,48\ g$ soit $480\ mg$

$r = \frac{|val_E - val_t|}{val_t} \times 100 = 4\%$ $\Rightarrow$ Acceptable

Partie B

B1 : $AH(aq) + HO^-(aq) \rightarrow A^-(aq) + H_2O(\ell)$

B2



Méthode des tangentes.

B3 : Sur Regressi, utiliser la méthode des dérivées

B4 : A l'équivalence $n_{eq}(AH) = n_{eq}(HO^-)$

B5 : $n_{i\,(10mL)}(AH) = C_B \times V_{eq} = 1,0 \times 10^{-1} \times 11,3 \times 10^{-3} = \underline{1,1 \times 10^{-3}\ mol.}$

d'où dans 500 mL $n(AH) = 50 \times n_{i\,10mL}(AH) = \underline{5,5 \times 10^{-2}\ mol}$ dans 1

B6 $m(AH)$ dans 50 comprimés : $m_{50}(AH) = n(AH) \times M = 5,5 \times 10^{-2} \times 176$

$= \underline{9,7\ g}$

soit dans 1 comprimé $m_1(AH) = \frac{9,7}{50} = 0,194$ soit $\underline{194\ mg}$

$r = \frac{200 - 194}{200} = 3\ \%$ $\Rightarrow$ cohérent